Nota lepid. 7 (4) : 323-329 ; 31.XII.1984 ISBN 0342-7536

Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas [1] Nachweis der Konspezifität von *Euproctis charmetanti* (Vuillot, 1890), *Euproctis boulifa* Dumont, 1922 und *Euproctis durandi* (Lucas, 1926) mit *Euproctis chrysophaea* (Walker, 1865) (Lepidoptera, Lymantriidae V)

Josef J. de Freina & Thomas J. Witt

Josef J. de Freina, Eduard Schmid Straße 10, D-8000 München 90 ;
Thomas J. Witt, Tengstraße 33, D-8000 München 40.

Abstract

This paper is the 26th in a series dealing with taxonomical problems to be solved for the edition of the book "The Bombyces and Sphinges of Europe and North-West-Afrika". The taxa *Euproctis charmetanti* (Vuillot, 1890) *syn. nov.*, *Euproctis boulifa* Dumont, 1922 *syn. nov.* and *Euproctis durandi* (Lucas, 1926) *syn. nov.*, all described from the coast region of Northern Africa prove to be conspecific with *Euproctis chrysophaea* (Walker, 1865), a species hitherto distributed in the Ethiopian region. The lectotypes of *Euproctis boulifa* Dumont, 1922 and *Orgyia chrysophaea* Walker, 1865 are designated. The synonymy is founded by dissections of genitalia and by the examination of results of breedings of the population from Morocco whose phenotypical variability is not genetically firm.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist die 26. einer Reihe, die die Lösung taxonomischer Probleme zur Herausgabe des Buches "Die Spinner und Schwärmer Europas und Nordwestafrikas" beinhaltet. Die Taxa *Euproctis charmetanti* (Vuillot, 1890), *syn. nov.*, *Euproctis boulifa* Dumont, 1922 *syn. nov.* und *Euproctis durandi* (Lucas, 1926) *syn. nov.*, die alle aus der Küstenregion Nordafrikas beschrieben wurden, erweisen sich als konspezifisch mit der in der Äthiopischen Faunenregion verbreiteten *Euproctis chrysophaea* (Walker, 1865). Die Lectotypen von *Euproctis boulifa* Dumont, 1922 und *Orgyia chrysophaea* Walker, 1865 werden festgelegt. Die Synonymisierung wird durch genitalmorphologische Unter-

[1] 26. Vorarbeit zur Herausgabe des Buches de Freina & Witt : "Die Spinner und Schwärmer Europas und Nordwestafrikas" (25. Vorarbeit : Atalanta 15, 1984, 372-376).

suchungen und durch Auswertung der Ergebnisse umfangreicher Zuchten der marokkanischen Population, deren phänotypische Variabilität nicht genetisch verankert ist, begründet.

I. Erläuterung der bisherigen taxonomischen Situation

Neben *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) waren bisher für Nordafrika drei weitere Taxa der Gattung *Euproctis* Hübner, [1819] 1816 bekannt, die, obwohl sie sich habituell alle sehr nahestehen, dennoch als eigene Arten aufgefaßt und ursprünglich sogar verschiedenen Gattungen zugeordnet wurden. Es handelt sich dabei um die Taxa *charmetanti* Vuillot, 1890 (locus typicus: "Sud algérien"), *boulifa* Dumont, 1922 (locus typicus: "Tunisie, oasis de Tozeur") und *durandi* Lucas, 1926 (locus typicus: "Maroc, Taourirt").

Die diese drei Taxa betreffenden Meldungen sind in der faunistischen Literatur sehr spärlich. Eine exakte taxonomische Zuordnung älterer Nachweise zu den "drei Arten" war späteren Autoren jedoch nicht möglich. So melden Andres & Seitz (1923 : 237) 1 ♂ vom Suezkanal in Ägypten, das sie dem Taxon *charmetanti* zuordnen. Dieses ♂, das bereits im Jahre 1887 von Adalbert Seitz erbeutet worden war, bildete später die Vorlage zur Abbildung bei Strand (in Seitz 1910 : 138, Taf. 21i). Somit ist davon auszugehen, daß zum damaligen Zeitpunkt für Nordafrika neben der Originalbeschreibung Vuillot's nur dieser Einzelnachweis bekannt gewesen ist. Gaede (im Seitz Supplement 1933 : 104) erwähnt seinerseits nur das Taxon *boulifa*, während ihm das Taxon *durandi* entgangen ist. Zerny (1935 : 46) nennt 1 ♂ von *durandi* aus Marrakesch in Marokko und bemerkt, daß dieses Taxon bis zum damaligen Zeitpunkt nur in den beiden männlichen Typenexemplaren bekanntgeworden war.

Rungs (1941) beschrieb als erster die Biologie der *durandi*-Population aus Marokko und erkannte, daß die drei unter verschiedenen Gattungen geführten Taxa *charmetanti, boulifa* und *durandi* eng miteinander verwandt sind. Er bringt eine detaillierte Erstbeschreibung des Weibchens und bemühte sich, Trennungskriterien zwischen den drei Taxa zu erarbeiten. Er bemerkt, daß alle drei Taxa gleichermaßen die Vorsaharasteppen als Lebensraum besiedeln und erwähnt weiterhin, daß die ♂♂ an Hand der Flügelzeichnung und -färbung leicht zu unterscheiden seien, während die ♀♀ einander sehr ähneln und sich habituell kaum trennen lassen. An Hand einer vergleichenden Geäderstudie unternimmt er den Versuch, für die ♀♀ Trennungsmerkmale herauszuarbeiten und stellt diese in Zeichnungen dar. Dazu ist jedoch zu bemerken, daß nach heutiger Erfahrung der Geäderbau der drei Taxa einer nicht unerheb-

lichen Variabilität unterliegt und die erarbeiteten Kriterien eine artliche Trennung derselben nicht stichhaltig begründen.

In der neueren Literatur setzt sich die Verwirrung fort. CHNEOUR (1954/55 : 263) meldet für Tunesien die Taxa *boulifa* und *charmetanti*, wobei er beide Taxa vom locus typicus von *boulifa* angibt. RUNGS (1981 : 290) meldet für Marokko die Taxa *boulifa* und *durandi* und nimmt auf seine publizierten Untersuchungen Bezug. Er erwähnt, daß sich nach Untersuchung größeren ♀-Materials die von ihm festgestellten Geäderunterschiede (RUNGS 1941) als variabel erwiesen haben und somit nicht als Trennungskriterien zu werten sind, daß aber Grundfarbe und Flügelzeichnung der ♂♂ ein gutes Unterscheidungsmerkmal darstellen würden. Er untersucht auch die männliche Genitalarmatur von *durandi* und *boulifa* und stellt geringe Genitalunterschiede zwischen den Taxa fest. Soweit die gegenwärtige Situation in der Literatur.

II. Neueste Erkenntnisse

War die Beurteilung der drei obengenannten "Arten" aufgrund des geringen Sammlungsmaterials bisher nicht eingehender möglich, so wurde die Problemstellung durch die Neufunde und umfangreichen Zuchten von STRÖHLE (siehe STRÖHLE 1981) nicht nur wieder aktualisiert, sondern kann auch einer befriedigenden Lösung zugeführt werden.

Zur Beurteilung liegt folgendes Material vor :

1. *Euproctis durandi* (LUCAS, 1926)

a) 1 ♂ Marokko, Marrakesch, M.-E. 8.1980, leg. W. PAVLAS (Gen. Präp. Witt Nr. 2429)
b) 6 ♂♂ Maroc, Agadir-Ademine, 2.-21.11.1974, G. FRIEDEL leg., (davon 1 ♂ Gen. Präp. WITT Nr. 2430)
c) 21 ♂♂ 27 ♀♀ Marokko, 24.1.-7.2.81, Agadir, 200 m, ex larva, leg. STRÖHLE (davon 1 ♂ Gen. Präp. WITT 2431)
d) 3 ♂♂ 6 ♀♀ Marokko, Agadir, 200 m, e.l. 6.-9.6.1982, H. MAYERLE (davon 1 ♂ Gen. Präp. WITT Nr. 2432)
1 ♂ 2 ♀♀ idem, e.l. 4.7. 1982
e) 21 ♂♂ 5 ♀♀ idem, 12.-16.9.1982 e.l.
(alle in coll. WITT, München ; das unter e aufgeführte Material ist eine Nachzucht von dem unter d aufgeführten, dies stammt wiederum aus Zuchtmaterial des unter c angeführten Materials, wobei Belegmaterial für die dazwischenliegenden Generationenfolgen nicht vorliegt.)

2. *Euproctis boulifa* DUMONT, 1922

a) Typus von *Euproctis boulifa* DUMONT, 1922 :
1 ♂ weißer Zettel : "*Euproctis boulifa* DUMONT, Bull. Soc. ent. Fr. 1922, p. 244" und : "1932, coll. C. DUMONT, Museum Paris" roter Zettel : "TYPE" und : "26421 Tozer 21.V." und : "*E. boulifa* ♂, Type, ex larv." ; coll. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Dieses ♂ wird als Lectotypus festgelegt und zusätzlich mit einer roten Etikette versehen : "Lectotypus, *Euproctis boulifa* DUMONT, 1922, THOMAS WITT, J. DE FREINA, München", (Designation).

b) 1 ♂ 3 ♀♀ Tunisie, Nefta, 20.-30.5.1927, leg. C. DUMONT, ex coll. F. DANIEL in coll. WITT, München (1 ♂ Gen. Präp. WITT Nr. 2428)

3. *Euproctis chrysophaea* (WALKER, 1865)

a) Typus von *Orgyia chrysophaea* WALKER, 1865 :
1 ♂ weißer runder Zettel : "Abyssin", gedruckter weißer Zettel : "*Orgyia Chrysophaea*", weiter : Gen. Präp. BM LYM 1971 ; coll. British Museum (Nat. Hist.), London (Genitalarmatur siehe Abb. 1).

Dieses ♂ wird ebenfalls als Lectotypus festgelegt und zusätzlich mit einer roten Etikette versehen : "Lectotypus, *Orgyia chrysophaea* WALKER, 1865, THOMAS WITT, J. DE FREINA, München, (Designation).

b) 13 ♂♂ Kenya, Nairobi, Kabete, 16.11.1971, 24.4.1972, 7.5.1972, 28.5.1972, 1.6.1972, 11.7.1972, 18.8.1972, 15.9.1972, 3.10.1972, 5.10.1972, 16.10.1972, 4.11.1972, leg. POLITZAR, coll. KUCHLER, München, 1 ♂ idem, 20.6.1973, ex coll. KUCHLER in coll. WITT. (Gen. Präp. WITT Nr. 2689).

Im Jahre 1981 gelang es Herrn und Frau STRÖHLE (München/Weiden), Raupen des Taxon *durandi* in Marokko einzutragen (STRÖHLE 1981 : 83). Die aus diesen Raupen erzogenen Imagines (siehe Materialauflistung 1c) bildeten den Grundstock für eine beträchtliche Zahl weiterer Nachzuchten (davon liegt Material gemäß Auflistung 1d, 1e vor). Aufgrund der verblüffenden Polyphagie der Raupen (als Nahrung nahmen die Raupen an : faulende Fische : Die Freilandraupen wurden in einem Sack mit faulenden Fischen gefunden ; in Gefangenschaft wurden die Raupen mit folgenden Materialien gefüttert : Brot, Rettiche, Salat, vielerlei niedrig wachsende Pflanzen, Papier, Pappe, Fleisch, Käse, Heu, Schokolade, andere tote Insekten, gekochte Eier) und des Kopulationsdranges der Imagines gelang es problemlos, die Tiere über mehrere Generationen weiterzuzüchten (Inzucht) mit dem Ergebnis, daß heute einige Hundert Sammlungsexemplare vorliegen.

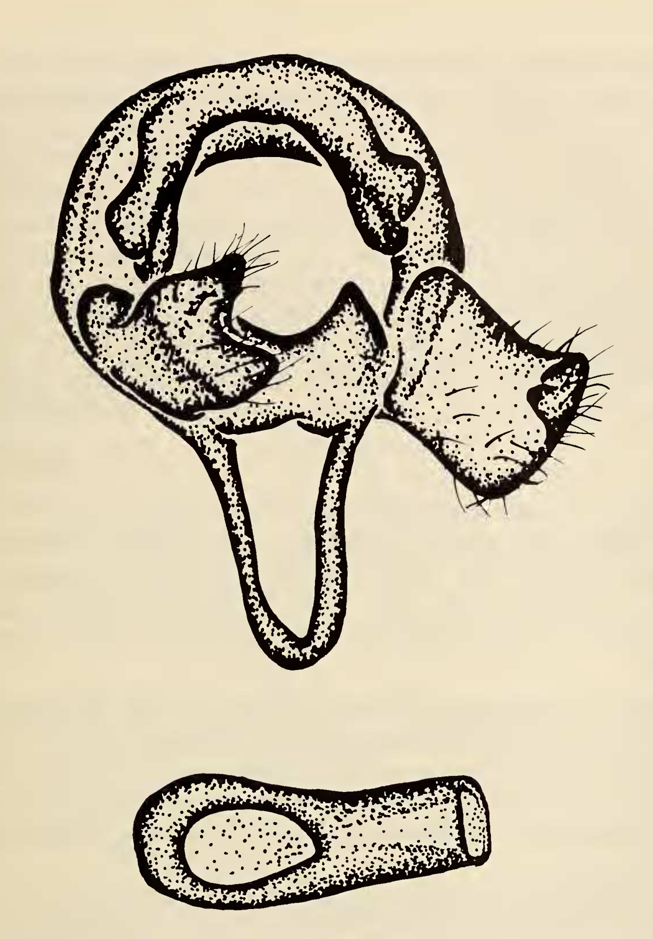


Abb. 1. *Orgyia chrysophaea* WALKER, 1865. Lectotypus ♂.
"Abyssin", "Orgyia Chrysophaea", Gen. Präp. LYM 1971, coll. British Museum (Nat. Hist.), London (nach einer Zeichnung von M. HONEY, verändert).

Die phänotypische Variabilität dieses Materials ist außerordentlich vielfältig ! Die Vorderflügelgrundfarbe variiert von stumpf hellgraubraun und hellocker bis rein sattgelb, die Hinterflügelgrundfarbe von graubraun über ocker bis dunkelschwarzgrau. Die Fransen zeigen hellbraune über rotbraune bis hellgelbe Tönung, wobei Fransen letzterer Farbe immer in Korrelation mit dunklen Hinterflügeln auftreten. Die Diskalbinden sind unterschiedlich stark angelegt. Die ♀♀ sind wenig variabel, sie können zuweilen einen rostbraunen Anflug aufweisen.

Aufgrund dieser unterschiedlichen Brauntönungen lag sofort der Gedanke nahe, daß die wegen ihrer unterschiedlichen Färbung als Arten

beschriebenen Taxa *charmetanti, boulifa* und *durandi* sich als konspezifisch erweisen könnten. Nachdem RUNGS 1941 noch glaubte, das Artrecht der drei Taxa an Hand von unterschiedlichen Geäderformen beweisen zu können, stellte er jedoch später nach Untersuchung umfangreicheren Materials (RUNGS 1981 : 290) fest, daß dieses vermeintliche Merkmal sich aufgrund der Variabilität des Geäders als unbrauchbar erwies. Was blieb, waren die unterschiedlichen Farbtönungen der ♂♂, die als einzige Begründung für das Artrecht der Taxa angeführt wurden. Die Zuchtergebnisse von STRÖHLE et al. zeigen nun heute, daß auch dieses vermeintliche Trennungsmerkmal sich als nicht stichhaltig erweist. Genitalmorphologische Untersuchungen der Verfasser ergaben, daß über diese Arbeitsmethode ebenfalls keine Abgrenzung eines der drei genannten Taxa möglich ist. Die ♂-Genitalarmaturen sind selbst innerhalb einer Population nicht konstant. Somit erweisen sich die drei Taxa *charmetanti, boulifa* und *durandi* nach herkömmlichen Untersuchungsmethoden als konspezifisch. Die Synonymisierung des lediglich aufgrund seiner "schönen Gelbfärbung" beschriebenen Taxon *charmetanti* ist ohne Weiteres vertretbar, da sich diese Farbvariante gut in das oben beschriebene Variationsspektrum der nordafrikanischen Populationen einreiht.

Nach den Erfahrungen, die die Verfasser bei der zoogeographischen Verbreitung der Gattung *Stoermeriana* DE FREINA & WITT, 1983 (Lepidoptera, Lasiocampidae) gewonnen haben, stellte sich nun die Frage : Handelt es sich bei den drei Taxa um eine in Nordafrika nördlich der Sahara endemische Art oder finden sich auch in der äthiopischen Fauna verwandte Taxa ?

Bei der Beantwortung dieser Frage half den Verfassern Herr KUCHLER, München, der bereitwillig das Material seiner umfangreichen Afrika-Sammlung zu Vergleichszwecken zur Verfügung stellte. Eine als *Euproctis chrysophaea* (WALKER, 1865) determinierte Serie (siehe Materialauflistung 3b) von Individuen, deren richtige Bestimmung durch den Vergleich mit dem im British Museum (Nat. Hist.), London, verwahrten Typus (siehe Materialauflistung 3a) bestätigt wurde, zeigte, daß die oben gestellte Frage positiv zu beantworten ist. Sowohl phänotypisch als auch genitaliter ist das Taxon *chrysophaea* mit den drei nordafrikanischen identisch.

Da das Taxon *Orgyia chrysophaea* WALKER, 1865 das am frühesten beschriebene ist, sind die nordafrikanischen Taxa als Synonyme zu diesem zu stellen. Somit ergibt sich die folgende Synonymie :

Euproctis chrysophaea (WALKER, 1865)

Orgyia chrysophaea WALKER, 1865

Cat. Lep. Het. Brit. Mus. 32 : 324.
Artaxa charmetanti VUILLOT, 1890 *Syn. nov.*
Bull. Soc. ent. France 1890 : CCIV.
Euproctis boulifa DUMONT, 1922 *Syn. nov.*
Bull. Soc. ent. France 1922 : 244.
Orgyia durandi LUCAS, 1926 *Syn. nov.*
Bull. Soc. ent. France 1926 : 144.

Die Gesamtverbreitung der afrikanischen Art ist noch nicht genau umrissen. Es steht allerdings fest, daß sie von Zentralafrika (Kenya) über Äthiopien in die nordafrikanische Region nördlich der Sahara von Ägypten bis Marokko ausstrahlt.

III. Danksagung

Der Dank der Verfasser gilt den Herren M. HONEY und A. WATSON, British Museum (Nat. Hist.), London, Herrn K. KUCHLER, München, dem Ehepaar STRÖHLE, München sowie Herrn Dr. P. VIETTE, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Literatur

ANDRES, A. & SEITZ, A., 1923. Die Lepidopteren-Fauna Ägyptens. – Senckenbergiana V : 1-54, 229-238 (p. 13-83 erschienen 1925, Bd. VI).

BRANDSTETTER, C. M., 1981. Die bisherigen Funde von *Euproctis durandi* (Lepidoptera, Lymantriidae). – Ent. Nachrichten (Bürs) 1 : 82.

CHNEOUR, A., 1954/55. Macrolépidoptères de Tunisie. III-Bombyces. – Bull. Soc. Sc. Nat. Tunisie VIII : 255-277.

GAEDE, M., 1933. Teil Lymantriidae in : Seitz, A., Die Großschmetterlinge der Erde, Die palaearktischen Spinner und Schwärmer, Supplement zu Band 2. – Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.

RUNGS, Ch., 1941. Notes de Lépidoptérologie Marocaine. Description des premiers états et de la femelle d'*Euproctis (Orgyia) Durandi*, LUCAS, et remarques sur quelques espèces voisines. VIIe note (1). – Rev. Franc. d'Ent. VIII (1) : 18-25.

RUNGS, Ch., 1981. Catalogue Raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire Faunistique et observations écologiques. Tome II. – Trav. Inst. Sc. Sér. Zool. no. 40, Rabat.

STRAND, E., 1910. Teil Lymantriidae in : Seitz, A., Die Großschmetterlinge der Erde, Band 2, Die palaearktischen Spinner und Schwärmer. – Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.

STRÖHLE, M. – 1981. Neues über die Lebensweise der Raupen von *Euproctis durandi* LUCAS (Lep. Lym.). – Ent. Nachrichten (Bürs) 1 : 83.

ZERNY, H., 1935. Die Lepidopterenfauna des Grossen Atlas in Marokko und seiner Randgebiete (Mit Beiträgen von L. SCHWINGENSCHUSS, Wien). – Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc XLII : 1-163.